

Amplificarea și simplificarea fracțiilor ordinare.

Fracții ireductibile

Aplicații recomandate: Fractions, Primes and Divisibility, LearningApps

Recomandare: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice în contextul în care acestea apar

CS 1.2 Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate

CG 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

CS 2.2 Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice

CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.1 Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate

CS 3.2 Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale.

Reține!

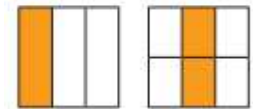
A amplifica o fracție cu un număr natural diferit de zero înseamnă a înmulți atât numărătorul, cât și numitorul cu acel număr. Prin amplificarea unei fracții se obține o fracție echivalentă cu cea dată.

Notatie:

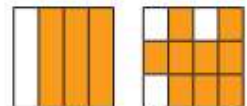
$$\frac{n \cdot a}{b} = \frac{n \cdot a}{n \cdot b}$$

Exemple:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{1} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{2}{6}$$



$$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{3} = \frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{9}{12}$$



Ne amintim!

Cel mai mare divizor comun al numerelor a și b (nu ambele nule) este cel mai mare număr natural d la care se împart exact cele două numere. Se notează $d = (a; b)$.

Exemplu: $a = 12$ și $b = 30$

Divizorii lui 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12

Divizorii lui 30: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

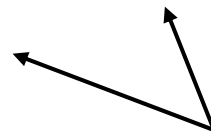
Divizorii comuni: 1, 2, 3, 6

Cel mai mare divizor comun: 6

Exemple:

$$\frac{12^{(2)}}{20} = \frac{12 \cdot 2}{20 \cdot 2} = \frac{6}{10}; \quad \frac{15^{(5)}}{35} = \frac{15 \cdot 5}{35 \cdot 5} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{32^{(4)}}{12} = \frac{32 \cdot 4}{12 \cdot 4} = \frac{8}{3}$$



A simplifica o fracție cu un număr natural diferit de zero înseamnă a împărți atât numărătorul, cât și numitorul la acel număr. Prin simplificarea unei fracții se obține o fracție echivalentă cu cea dată.

Notatie:

$$\frac{a^{(n)}}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}$$

Definitie: O fracție care nu se poate simplifica prin niciun număr natural se numește **fracție ireductibilă**.

Observatie: Pentru a obține fracții ireductibile din fracții ordinare date, simplificăm fracția prin cel mai mare divizor comun al numărătorului și numitorului.

